

## 【2013 年度支部研究補助費の活動報告】

材料部会・部会長 西脇智哉（東北大学）

材料部会は 2013 年度の支部研究補助費をいただき、「津波を受けた建築材料の品質管理に関する調査研究」に取り組んだ。

東北地方太平洋沖地震では、沿岸部において数多くの建築構造物が津波による被害を受けた。本研究では、津波被害を受けた津波により被災した建築物を継続的に利用、あるいは解体する場合においてもリサイクルなどにより再利用するにあたって問題となるであろう塩害の影響を確認するため、実際に被災した構造物の調査を行った。

調査研究の具体的な実施項目などについて部会を開催して議論を行った結果、基本的には被災構造物からコンクリートコアを採取し、その塩分量の測定を行って津波の影響度合いを確認することとした。このときの調査パラメータには、ひび割れや仕上げ材料の有無、津波浸水深などを取り上げることとし、コンクリートに含有される塩分量と鉄筋腐食の危険性についての評価や、必要な場合は除塩方法などについても検討することとした。調査対象は福島県相馬市・原釜地方卸売場、宮城県仙台市・荒浜小学校のほか、東松島市など宮城県内の木造住宅とした。その他、施工部会にも情報提供を呼びかけ、約 1 か月間浸水していた大規模 RC 構造物のピット部分から得たコンクリートコアの塩分浸透状況について情報を得た。

その結果、基本的には既存のひび割れやコールドジョイントを含むコンクリートコアからは比較的高い濃度の塩分が検出され、併せて実施されたはつり調査においても鉄筋腐食が確認される場合が多く見られた。特に、長期間海水に浸漬されていたと考えられる部位では、通常のかぶり厚さである 4~5cm のみならず、10cm 程度の深さまで腐食限界とされる  $0.6\text{kg}/\text{m}^3$  (本会・鉄筋コンクリート造建築物の耐久設計施工指針(案)・同解説) や  $1.2\text{kg}/\text{m}^3$  (土木学会・2007 年制定コンクリート標準示方書 [維持管理編]) を大きく上回る塩分濃度が確認された事例があった。その一方で、防水層や吹付タイルなどの仕上げ材料が表面に施されている場合には、塩分濃度が十分に小さい事例も数多く確認された。今回の調査結果のみから一般化した結論を出すことは困難であるが、津波による海水への浸漬が直ちに構造安全性の低下に直結することは考えにくい一方で、永続的な継続使用と長期耐久性を考えた場合には、含有塩分量と鉄筋腐食のリスクを十分に勘案する必要があるものと考えられる。

これらの調査結果は、報告書を作成するよりも一般会員がよりアクセスしやすいものと考えられる、本会年次大会などに投稿する方向で準備することを予定している。